



AEROGENERATEUR RUTLAND 503



La Garantie Limitée de Fadisel, S.L est pour 24 mois depuis la date d'achat, de substitution gratuite en cas de défauts de pièces et/ou fabrication. L'obligation de Fadisel, S.L est limitée au remplacement des pièces qui ont été immédiatement communiquées au vendeur et sont défectueuses selon le vendeur et sont ainsi confirmées par l'inspection de Fadisel S.L et le fabricant. Il sera requis le ticket/facture d'achat pour activer la garantie.

Les parties défectueuses doivent être retournées par courrier prepayé à FADISEL S.L ou au vendeur où vous avez achetez le produit. Cette garantie est annulée en cas d'installation incorrecte, de négligence du propriétaire, mauvaise utilisation, dommages causés par des pierres propulsées par le vent ou catastrophes naturelles, y compris des éclairs et des vents violents. Cette garantie n'est pas extensible aux mâts, postes, inverseurs, régulateurs, batteries ou matériel annexe du système.

Fadisel Sl n'assume pas de responsabilité concernant des dommages accidentels, ni pour des dommages indirects. De plus aucune responsabilité ne pourra être exigée pour des dommages causés par l'utilisation de composants non autorisés.

Fadisel n'assume pas de responsabilité pour l'utilisation de versions non « furling » des aérogénérateurs Rutland, dans des zones où il y a des vents forts de longue durée, quand FADISEL S.L ou un de ses agents autorisés concluront que dans cette installation il y aurait dû avoir installé un aérogénérateur avec dispositif « furling » incorporé

Pour les consultations techniques ou les avaries prenez contact avec notre département technique : Courrier électronique : sat@fadisel.com /Fax : +34 934 322 995

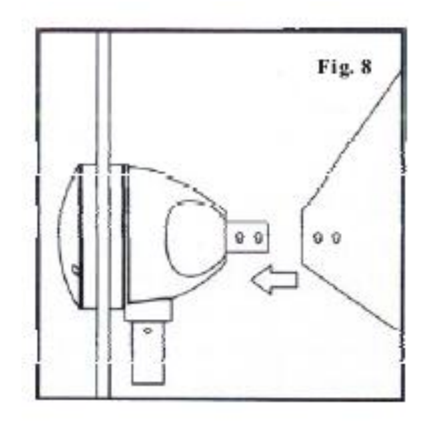
Fabriqué au Royaume-Uni
Importé par :
Fadisel, S.L.
Quetzal, 19 - 21, Entrl. 2a
E-08014 - Barcelone (Espagne)
www.fadisel.com

La documentation technique de ce produit répond à une transcription de celle fournie par le fabricant. Nous disposons de davantage de produits qui peuvent vous intéresser. Consultez: www.fadisel.com

Manuel de montage



Assemblage de l'ailette (Fig. 8)



MONTAGE DE L'AILETTE (Fig.8)

1. Retournez l'ensemble du générateur, et déposez-le sur une surface plate et lisse.

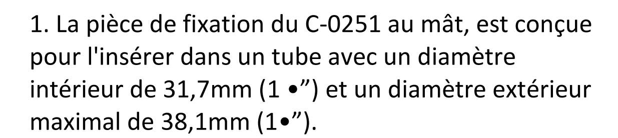
2. Placez l'ailette sur la projection métallique postérieure. Assurez-vous que les trous de la projection métallique correspondent et sont bien alignés avec ceux de l'ailette.

3. Fixez l'ailette dans cette position à l'aide de deux vis M6 et les rondelles correspondantes (plates et de sécurité). Les rondelles plates devoir toucher l'ailette.

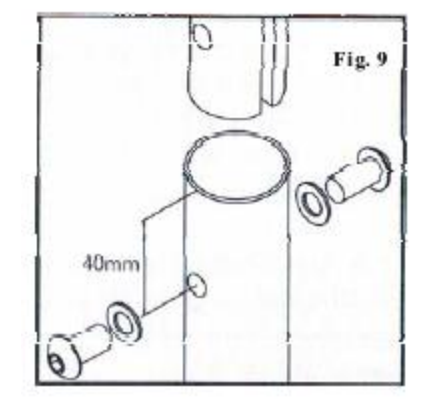
4. Vérifiez la pression des vis. Ne les serrez pas trop.

PREPARATION DE LA TOUR (FIG.9)

Après avoir choisi un mât adéquat, comme on indique dans les pages 6 et 7 :



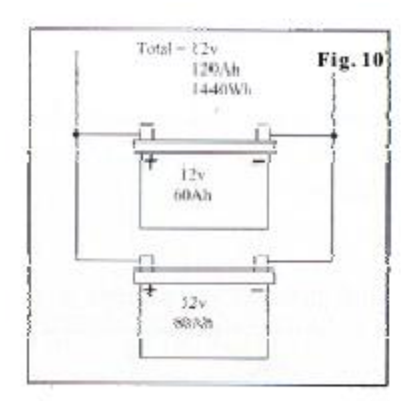
1. La pièce de fixation du C-0251 au mât, est conçue pour l'insérer dans un tube avec un diamètre intérieur de 31,7mm (1 •") et un diamètre extérieur maximal de 38,1mm (1•").



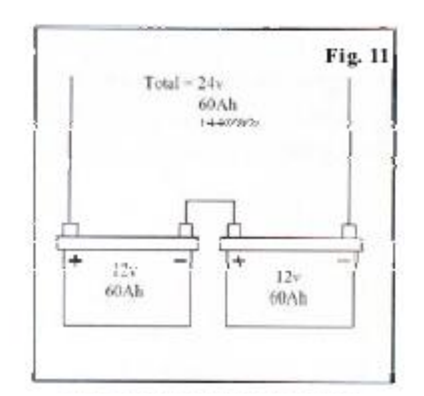
2. Marquez et indiquez avec un poinçon deux des points diamétralement opposés à 40mm de la partie supérieure du tube. Si le mât est une tuyau avec une rebord longitudinale, faites les marques à 90º du rebord.

3. Faites deux trous de 8,5mm de diamètre dans les deux points poinçonnés.

Note : les points 2 et 3 ne sont pas nécessaires si vous utilisez un kit d'assemblage du fabricant.



En parallèle on augmente les Ampères par heure (Fig.10)



En série on augmente la tension (Fig. 11)

Longueur câble (m)	section câble mm2	SWG	AWG
0-20	2.5	15	13
21-30	4	13	11
31-45	6	11	9
46-80	10	9	7

(Tableau 1)

Pour un rendement optimal dans les cycles de charge et décharge des aérogénérateurs il est recommandé d'utiliser des batteries de décharge profonde, qui sont spécifiquement conçues pour ces applications. Les batteries sont la partie la plus importante dans le système de stockage d'énergie et doivent être dimensionnées en accord avec vos propres demandes de consommation en garantissant, au moins, 3 jours de réserve de charge. Ceci réduira les cycles de charge, prolongera la vie des batteries et assurera la fiabilité du système pendant des périodes de vents faibles. Nous recommandons nos batteries de GEL et décharge **profonde C-0353 et C-0355.**

Les connexions des terminaux des batteries doivent être permanentes. N'utilisez jamais de pinces crocodile ni articles semblables. Lubrifiez les terminaux des batteries avec de la vaseline ou similaire.

Nous vous recommandons fortement d'utilise le régulateur C-0311 du même fabricant que l'aérogénérateur, pour éviter des surcharges aux batteries pendant de forts vents, ceci est essentiel pour les batteries de gel et pour celles hermétiques.

Les batteries doivent être connectées comme le montre les figures 10 et 11 et il est indispensable de respecter la polarité : Rouge = Positif Noir = Négatif

Spécifications du câble

Le câble utilisé pour les connexions de l'aérogénérateur aux batteries doit être choisi en accord avec le tableau 1. L'utilisation d'un câble de section inférieure réduira le rendement du système de charge. Votre fournisseur vous fournira des câbles et des connecteurs adéquats.

D. Si les résultats des tests A et C sont satisfaisants, mais l'essai B donne erreur, alors connectez l'aérogénérateur directement à la batterie.
Placez le multimètre pour mesurer courant continu (DC Amp) et mesurez le courant, en l'intercalant entre le pôle positif du générateur et le positif de la batterie. Si le vent est suffisant et vous pouvez effectuer des mesures, ceci signifie que le contrôleur ne fonctionne pas.

E. Si la lecture de la tension de l'aérogénérateur, en circuit ouvert, est zéro, effectuez le test suivant.

5. Inspection mécanique. Il est nécessaire de sortir l'aérogénérateur de son mât pour le test suivant.

! Vérifiez si les brosses ou le collecteur sont usés ou endommagés.
Pour inspecter les brosses, enlevez l'ailette et la carcasse en plastique. Les brosses peuvent être inspectées en enlevant les bouchons filetés métalliques des deux portes-ailettes et en retirant les brosses. Si il y a des accumulations de poussière dans les brosses du collecteur et il y a une réduction de puissance, ceci indiquera une possible connexion inversée de la batterie.

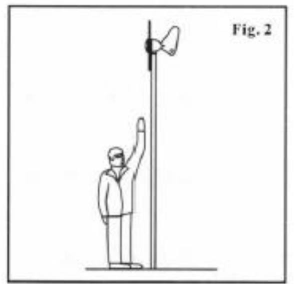
! Vérifiez que la pièce de fixation du générateur au mât tourne librement, quand le générateur est débranché.

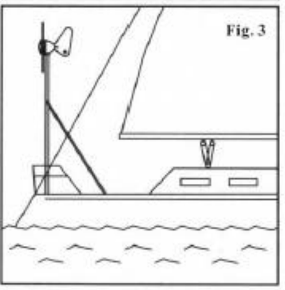
Si le cube ne tourne pas librement, vérifiez un possible court-circuit dans les câbles.
Si vous ne trouvez aucun problème dans les connexions consultez votre distributeur.

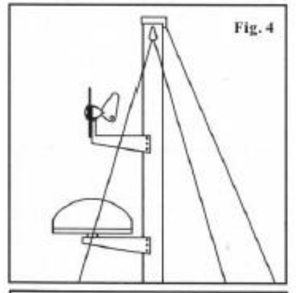
Si dans les essais précédents vous avez trouvé un certain composant qui doit être remplacé ou vous n'avez pas été capable d'identifier l'origine du problème, vous pouvez directement contacter le fabricant ou l'importateur qui vous répondra directement ou par le biais de son distributeur. Mais nous vous recommandons en premier lieu de contacter votre fournisseur.

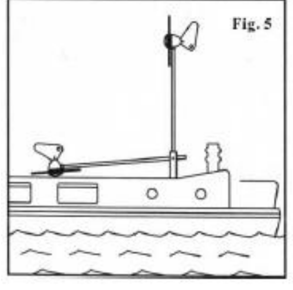
En cas de doute consultez toujours votre distributeur.

CONTENU


Fig. 2


Fig. 3


Fig. 4


Fig. 5

Systèmes d' abord

L'aérogénérateur doit être situé dans une position sûre, un minimum de 2 mètres (6.5 pieds) au-dessus de la toiture et hors d'autres obstacles qui peuvent interférer avec l'ensemble des hélices ou l'ailette. (Fig. 2)

Il existe un kit d'assemblage (sur commande) pour installation à l'avant-pont, ou utiliser des segments de 50cm et 1m de tube d'acier inoxydable pour adapter votre conception propre.

L'aérogénérateur C-0251 est conçu pour fixer dans un tube d'acier inoxydable ou d'aluminium, d'un diamètre intérieur de 31,7mm (1 •"). Le diamètre extérieur du tube ne doit pas dépasser 38,1mm (1•"). (Voir les avertissements p. 2). Il est approprié le tube 1•" 10 SWG en acier inoxydable ou aluminium de 35mm x 1,5mm

Nous vous suggérons les assemblages suivants en accord avec vos préférences et les conditions d'installation du lieu :

& En poupe (Fig. 3)
Un mât approprié monté à l'arrière-pont avec des plaques et vents rigides. C'est la méthode la plus populaire d'assemblage du C-0251 dans les yachts.

& Artimon (Fig. 4)
L'assemblage en artimon est adéquat pour les grands yachts. Il présente l'avantage que la turbine rassemble les flux des grands hauts vents.

& Embarcations de rivière (Fig.5)
Un mât pivotant est idéal pour les embarcations de rivière, par la facilité de pouvoir monter et descendre l'aérogénérateur.

Assemblage du porte-fusible

Note : Il n'est pas nécessaire d'intercaler un porte-fusible dans la ligne si on utilise un régulateur avec fusible intégré.

Choisissez la meilleure situation pour monter le porte-fusible en série avec la ligne. Il devra être placé sur le câble positif, intercalé entre le régulateur et la batterie.

Chaque jeu de porte-fusible est composé de :

Pièces 1 et 2 moitiés de la carcasse
Pièce 3 deux connexions électriques
Pièce 4 un ressort
Pièce 5 un fusible

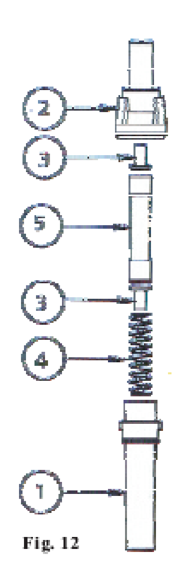
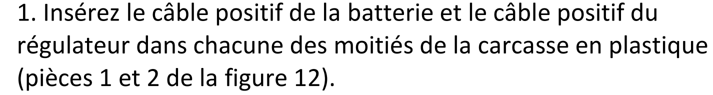
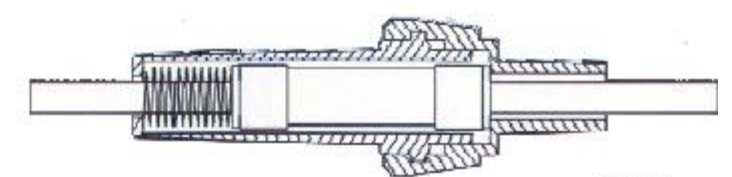
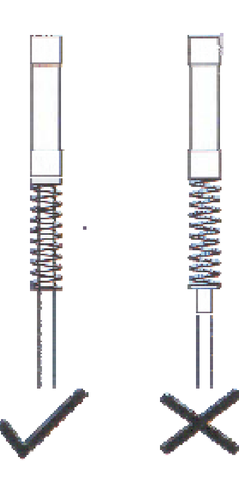


Fig. 12



1. Insérez le câble positif de la batterie et le câble positif du régulateur dans chacune des moitiés de la carcasse en plastique (pièces 1 et 2 de la figure 12).
2. Insérez le ressort dans le câble introduit dans la longue pièce en plastique
(pièce 1 de la figure 12)
3. Pelez un court bout des extrémités des deux câbles. Enroulez les fils de cuivre, introduisez les extrémités pelées à travers les pièces num.3 et soudez-les.
4. Pour compléter le circuit, insérez le fusible, puis emboîtez et tournez les deux moitiés de la carcasse. (Voir figure 13).


Fig. 13



__Note__ : Quand il sera complètement monté, assurez-vous que les connexions électriques font un bon contact avec le fusible.

Inspection et entretien

L'aérogénérateur C-0251 n'a pas besoin d'un agenda d'entretien régulier, mais une inspection annuelle serait très nécessaire pour contrôler la condition générale du système et garantir l'intégrité électrique et mécanique ainsi que la sécurité de tout l'équipement.

ATTENTION ! : Avant l'inspection, la turbine devra être complètement baissée ou être attachée pour empêcher qu'elle ne tourne. Pour arrêter le générateur quand il tournera, procédez comme il suit :
1) A l'aide de l'ailette, tournez l'aérogénérateur hors du flux du vent (180º).
Le générateur réduira la vitesse.
2) Attachez une hélice du générateur au mât pour empêcher qu'elle ne tourne.

! Quand l'aérogénérateur sera immobilisé, effectuez la suivante routine de contrôle :

1) Vérifiez que tous les écrous et vis sont bien serrés.
2) Vérifiez que l'aérogénérateur peut librement tourner dans le mât.
3) Vérifiez les conditions du mât ou tour.
4) Vérifiez s'il est nécessaire de tendre un vent. Pendant la première année, il faut vérifier fréquemment la tension des vents.
5) L'unité peut être nettoyée avec un détergent doux et rincée avec de l'eau pour enlever la saleté et les détritus.

Note : L'aérogénérateur est conçu pour tourner continuellement pour obtenir la résistance maximale à l'entrée d'eau. Si l'unité doit être immobilisée pendant un certain temps il est recommandé de le couvrir.

! L'aérogénérateur est équipé d'aimants céramiques, lesquels peuvent être abîmés s'il n'est pas soigneusement manipulé. L'ensemble du générateur doit être traité avec soins pendant le transport et l'assemblage.

! Il est essentiel d'observer la polarité correcte quand vous connecterez l'aérogénérateur au reste de composants du circuit électrique. La connexion avec la polarité inversée abîmerait l'aérogénérateur. Une installation incorrecte annule la garantie.

! Le fusible fourni dans l'équipement doit être placé pour protéger le système, à moins que vous ne connectiez à un contrôleur qui a déjà fusible de protection.

! Vents forts - l'aérogénérateur C-0251 est tant adéquat aussi pour les bateaux que pour les installations stationnaires terrestres. Quand il sera pronostiquer des vents d'orages la turbine peut être contenue pour minimiser les usures et les cassures, spécialement si elle est installée en terre dans un lieu avec des vents de grandes vitesses. Consultez les modèles avec dispositif « furling » adéquats pour ce type d'applications.

! En cas de doute consultez votre fournisseur, un technicien spécialiste, l'importateur ou, en dernier ressort, le fabricant.

Vérifiez ce que vous avez acheté

- ✓ 1 x Ensemble générateur principal
- ✓ 1 x Ailette
- ✓ 2 x Vis M8x16mm tête Allen et rondelles de sécurité
- ✓ 2 x Vis M6x12mm tête hexagonale, rondelles plates et rondelles de sécurité
- ✓ 1 x Porte-fusibles et fusible 7,5A
- ✓ 1 x Bornier de connexion de deux pôles
- ✓ 1 x Clé Allen 5mm

S'il manque une pièce ou il y a en une défectueux consultez votre fournisseur.

Qu'est-ce que vous aurez besoin ?

Outils

- ✓ Outil approprié pour peler des câbles
- ✓ Petit tournevis pour le bornier
- ✓ Clef anglaise ou clé fixe de 10mm

Vous aurez également besoin de

- ✓ Mât
- ✓ Câble
- ✓ Batteries
- ✓ Terminaux pour les batteries
- ✓ Borniers de connexion (ils seront déterminés par l'installation totale)

Autres choses que vous devrez choisir

- ✓ Contrôleur de charge C-0311 ou autre similaire
- ✓ Câble
- ✓ Accessoires d'assemblage pour installations marines, ou
- ✓ Accessoires d'assemblage pour installations terrestres
- ✓ Un morceau de tube d'acier inoxydable comme adaptateur, pour vos propre conception d'assemblage
- ✓ Voltmètre et ampèremètre ou multimètre

En haut et Roulant

Avant de lever et assurer l'aérogénérateur, vérifiez que :

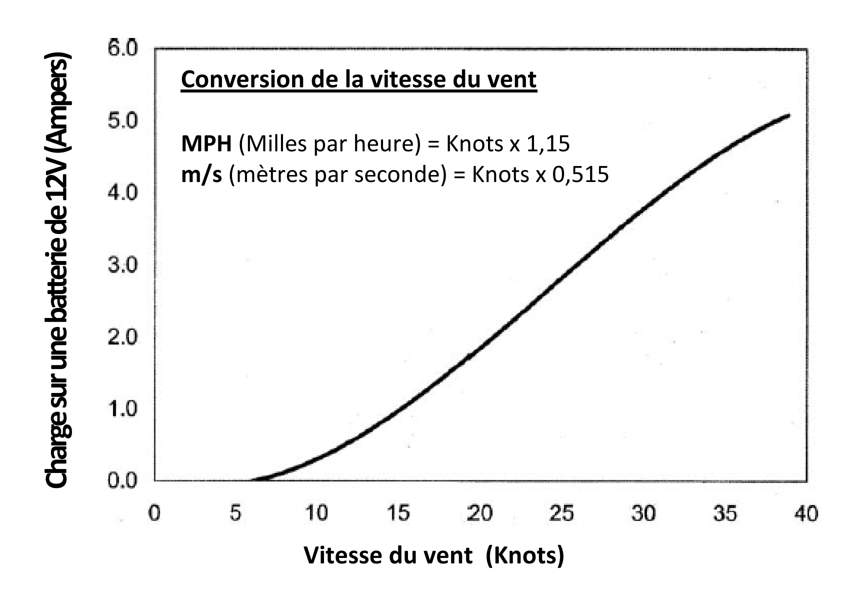
1. Toutes les vérifications mécaniques ont été réalisées.
2. Le câble n'a pas été coincé.
3. Toutes les connexions électriques sont bien réalisées et sont sûres.

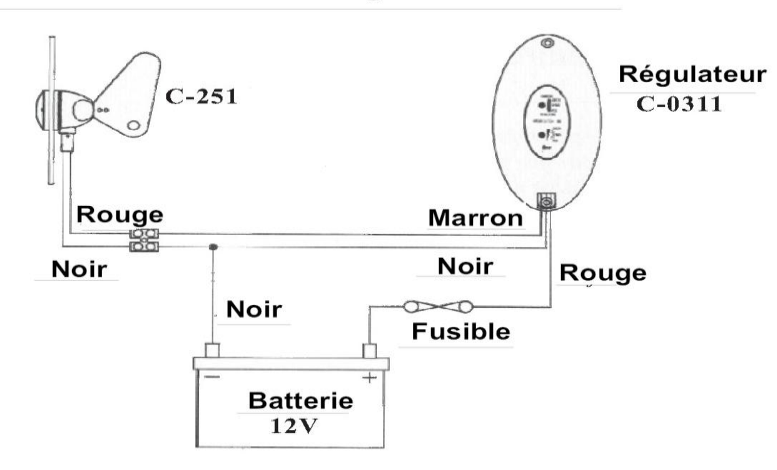
! Maintenant lever l'aérogénérateur et placez-le à sa position finale.
Faites très attention pour éviter les mouvements des pièces quand vous monterez ou descendrez l'aérogénérateur.

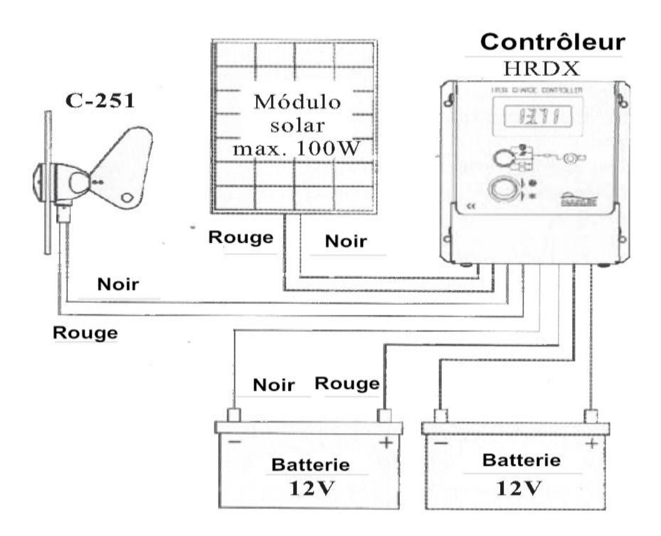
! Quand il sera levé, assurez fermement la structure en position verticale. Si le poste n'est pas parfaitement vertical le rendement de votre aérogénérateur sera amoindri.

Spécifications et rendement

Cette courbe se réfère à des conditions de vent idéales, sans turbulence ; cette situation peut ne pas être obtenue dans certaines installations.







Note : A l'aide du régulateur C-0311 il est aussi possible de régler la charge d'une batterie à l'aide de deux générateurs simultanés (l'aérogénérateur et le module solaire allant jusqu'à 100W). Voir manuel d'instructions du C-0311.

Situez l'aérogénérateur

Considérations Générales

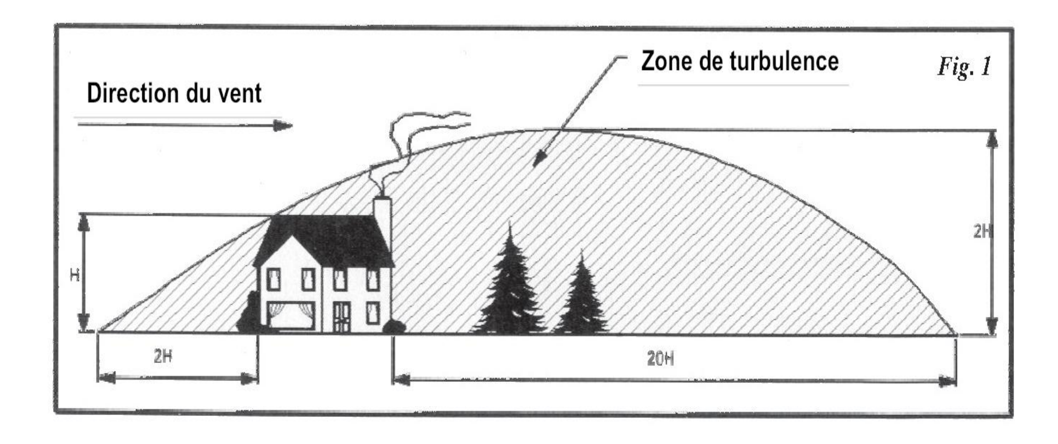
La situation et la hauteur du mât ou de la tour pour votre générateur éolien sera le facteur le plus important qui déterminera le rendement total de votre système.

Le flux doux du vent sur la terre et l'eau est interrompu souvent par une multitude d'obstacles qui causent vent en rafales et turbulent.

Le vent en rafales décrit les interférences entre le mouvement rapide des couches supérieures d'air et le mouvement lent de l'air proche au sol. Le résultat est une diminution de la vitesse moyenne du vent au fur et à mesure qu'il s'approche au sol.

Les turbulences sont causées par le pas du vent à travers les obstacles, comme les bateaux amarrés, les arbres et les bâtiments. Mais le vent en rafales et les turbulences diminuent avec la hauteur et peut être solutionné simplement en plaçant la turbine à une hauteur au-dessus d'eux.

Toutefois il est essentiel de situer le générateur dans un secteur aussi libre que possible de flux de vents instables. N'oubliez pas qu'aussi bien les obstacles situés face au vent, que ceux situés contre le vent, sont nuisibles pour le rendement. (Fig. 1)



Introduction

Ce manuel contient une importante information relative à votre **aérogénérateur C-0251**, à son installation et son fonctionnement.
Il est indispensable que vous lisiez et compreniez ce manuel et que vous soyez familiarisé avec les contenus avant de mettre en marche le système du générateur éolien.

L'aérogénérateur C-0251 est conçu pour fournir du courant continu, à travers une batterie pour équipements de 12V, illumination, etc. Il est pensé pour être utilisé dans des bateaux petits et moyens, ainsi que dans des installations de saison dans les caravanes et autocaravanes. Sa construction est très robuste et elle est conçue pour donner service pendant de nombreuses années sans causer de problèmes et avec un entretien minimal. Nous vous invitons à réviser les «Informations générales et Précautions » et les sections d'entretien.

Informations générales et Précautions

! Le diamètre extérieur du mât d'assemblage NE DOIT PAS dépasser 38,1mm, au moins dans les 0,5m de la partie supérieure. Ne pas utiliser des mâts de grande section parce qu'ils restreindraient le jeu des hélices. Dans des conditions de vent fort, ceci endommagerait l'aérogénérateur en permettant que les hélices entrent en contact avec le mât. Une hélice ou un bord cassé causeraient un déséquilibre à la turbine et la conséquente avarie.

! Quand l'aérogénérateur tournera il peut produire des courants de tension supérieure à celle nominale. Ne pas permettre à la turbine de tourner sans être électriquement connectée à un régulateur ou à une batterie. Évitez de provoquer un court-circuit sur l'aérogénérateur, surtout quand il sera soumis à des vents des forts. S'il est nécessaire de court-circuiter l'aérogénérateur, réduisez d'abord la vitesse de la turbine comme il est indiqué plus bas. Il est nécessaire d'être toujours prévoyant pour éviter des électrocutions.

! Blocage de la turbine - ceci est nécessaire pour entreprendre les tâches d'entretien de la batterie. Quand vous aurez besoin d'arrêter la turbine, faites-le dans des conditions de vent faible. La turbine peut être ralentie en tournant ou en orientant l'ailette contre le vent, ceci fera que la turbine tourne suffisamment lente pour pouvoir l'arrêter et la fixer de manière sûre, avec une corde, au mât. Ne pas laisser la turbine attachée pendant une période de temps trop longue. Quand il ne sera pas utilisé, nous vous recommandons de couvrir l'aérogénérateur pour le protéger des intempéries ou de le démonter et le ranger dans un lieu sec.

! N'essayez jamais de réparer le système jusqu'à ce qu'à l'aérogénérateur soit bloqué pour empêcher qu'il ne tourne.

Possibles problèmes

Bien que se soit très peu probable, il pourrait arriver qui votre C-0251 ait un défaut. Avant tout, vous devez attacher les hélices pour éviter qu'elles ne tournent et pouvoir effectuer les tests statiques qui sont indiqués plus bas (suivez la procédure décrite dans « Inspection et Entretien»). Il sera aussi nécessaire de le laisser tourner pour vérifier la production d'énergie électrique.

1. Lisez les sections « Connexions électriques » et « En haut et en tournant » vérifiez que votre système est conforme avec ce qui est indiqué.
2. Y a-t-il suffisamment de vent ? l'aérogénérateur C-0251 a besoin d'une vitesse du vent de 5 knots pour commencer à charger. La vitesse du vent à travers les hélices de la turbine peut être extrêmement réduite dans une zone marine d'accumulation en comparaison avec la lecture d'un anémomètre de mât ou les indications des bulletins météorologiques.
3. Tests statiques :
! La batterie est en bonnes conditions ? Vérifiez la tension et le niveau de l'électrolyte de chaque batterie.
! Vérifiez la continuité du circuit électrique dans tout le système.
Surtout la corrosion et les mauvais contacts dans les unions des câbles et les borniers. Vérifiez le fusible.
4. Tests avec la turbine en tournant :
! Vérifiez l'énergie fournie par l'aérogénérateur, suivez cette procédure :

A. Prenez un multimètre digital et placez-le pour mesurer le courant continu (DC Amp) dans l'échelle allant jusqu'à 5 A, ou moins si possible. Placez la pointe positive du mesureur au câble positif du générateur et la pointe négative du mesureur à l'entrée positive du régulateur. Tant que le vent sera suffisant vous devriez pouvoir effectuer quelques lectures. Ceci indiquerait que l'aérogénérateur fournit de l'énergie.

B. En utilisant le même multimètre, effectuez la mesure entre le positif du régulateur et le positif de la batterie. Vous devriez pouvoir effectuer quelques lectures, si le vent est suffisant. Ceci indiquerait que l'énergie électrique passe par le biais du régulateur.

C. Si les tests précédents sont peu satisfaisants, placez le multimètre pour mesurer une tension continue (DC Volt). Déconnectez l'aérogénérateur du contrôleur et connectez le positif et négatif du générateur aux deux pôles du mesureur. Si il y a suffisamment de vent, vous devriez lire une tension qui sera variable en fonction de la vitesse du vent qui entraîne le générateur. Ceci confirmerait si l'aérogénérateur est ou non en conditions de fournir de l'énergie.

Connexions électriques et fixation de la tour Systèmes stationnaires terrestres

1. Glissez, de bas en haut, le câble à l'intérieur du mât.

2. Choisissez les systèmes de connexion de la page 12 qui s'adapte le mieux à vos besoins et lisez également le manuel du régulateur ou du contrôleur. Placez le fusible en suivant les instructions « **Assemblage du porte-fusible**», Il est indispensable d'intercaler un fusible de protection, mais n'oubliez pas que certains régulateurs en incorporent déjà un à l'intérieur. Dans ce cas le fusible de la ligne n'est pas nécessaire.

3. A l'aide des borniers des deux pôles joints, connectez les deux câbles qui sortent de l'aérogénérateur au câble que vous avez installez à l'intérieur du mât. Faites attention à la correcte polarité, les câbles positifs doivent être connectés aux positifs et les négatifs aux négatifs :

Rouge = Positif
Noir = Négatif

4. Protégez le borniers de l'environnement et des inclémences en l'entourant avec du ruban isolant. Si vous préférez vous pouvez unir les câbles à l'aide d'une prise et une base avec protection.

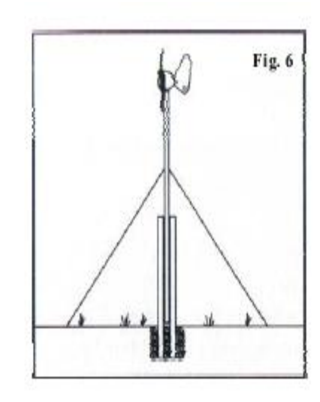
5. Insérez la pièce de fixation de l'aérogénérateur à l'extrémité du mât, pendant que le câble glisse avec douceur depuis la base de la tour, pour garantir que le câble ne sera pas coincé. Fixez l'aérogénérateur au mât en utilisant les vis Allen M8, fournis avec l'équipement, placez aussi les rondelles de sécurité, serrez-les avec la clé Allen de 5mm qui est incluse.

Vérification mécanique finale

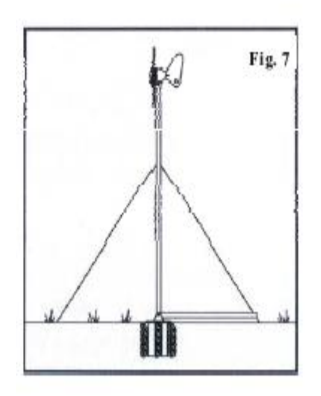
1. Vérifiez que les vis de l'ailette et ceux qui fixent l'aérogénérateur sont correctement serrées et que les rondelles de sécurité ont été placées en position adéquate.

2. Vérifiez que l'aérogénérateur tourne librement dans le mât.

Systèmes stationnaires terrestres



Mât abattable par le centre



Mât abattable avec bois pour hisser

L'aérogénérateur C-0251 est conçu pour être fixer dans un tube en aluminium ou en acier inoxydable de diamètre interne 31,7mm (1•") et 38,1mm (1•") de diamètre extérieur.

Un mât adéquat peut être érigé en utilisant un tube de canalisation pour eau, en acier galvanisé, de 6,5m (21 pieds) de longueur et de 50mm (2 ") de diamètre. Dans la partie supérieure vous devrez adapter le tube de 31,7mm avec une longueur minimale de 50cm.
Le tube doit être supporté avec un minimum de deux jeux de trois vents.

Les points d'ancrage des lignes des vents à la tour doivent être fixées de manière très sûre.
! Les vents doivent avoir un minimum de 3mm de diamètre.
! Les fers doivent avoir un minimum de 5mm de diamètre.
! Les vis du matériel doivent avoir un minimum de 5mm de diamètre.
! Toutes les pièces doivent être en acier inoxydable ou acier galvanisé pour être protégées contre la corrosion.
! Quand vous ferez une boucle avec les vents pour fixer les extrémités, placez toujours un anneau protecteur intérieur et fixez-le avec un minimum de trois serre-câbles.
! Toutes les fixations au sol doivent être faites en accord avec les caractéristiques du terrain.

Nous vous suggérons d'utilisez des tours pivotantes ou des bases abattables pour mâts. Elles facilitent l'installation et l'accès postérieur à l'aérogénérateur pour son entretien.

Les figures 6 et 7 montrent deux formes de mâts abattables.

Comme référence future, nous vous recommandons d'annotez ici les données suivantes :

Numéro de Série :

Date d'achat :

Date d'Installation :

Type de Régulateur :

Autres données :